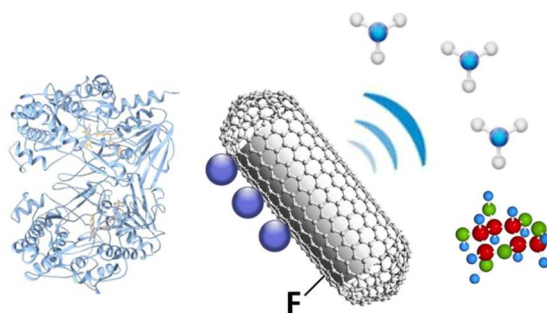


International Research Project C-Function (2022-2026)



C-Function

Les nanomatériaux carbonés offrent une combinaison unique de combinaisons de propriétés souvent difficiles à concilier telles qu'une excellente résistance mécanique associée à une bonne conductivité électrique et thermique. A la frontière entre les matériaux inorganiques et organiques, ils présentent aussi un potentiel exceptionnel en matière de fonctionnalisation chimique, ce qui permet de leur conférer des spécificités importantes. Ceci représente un atout majeur pour les domaines des capteurs et de la catalyse puisque la sélectivité des réactions chimiques impliquées dans ces processus y joue un rôle clé.

Financé pour une durée de 5 ans (2022-2026), le projet international Franco-Russe C-Function (Functionalized carbon nanomaterials for gas sensing and biocatalytic applications) implique 4 partenaires (CIRIMAT à Toulouse et ICCF à Clermont Ferrand, Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry et Borekov Institute of Catalysis, tous deux à Novossibirsk, Russie). Il concerne la synthèse de nanomatériaux carbonés tels que les nanotubes de carbone (NTC) et le graphène et ses dérivés (GRM : graphene and related materials : oxyde de graphène (GO), oxyde de graphène réduit (rGO), graphène "à peu de parois" (FLG)) ainsi que leur fonctionnalisation (remplissage, dopage chimique du réseau carboné, greffage) afin de leur conférer une sélectivité suffisante pour le développement d'applications dans les domaines des capteurs de gaz et de la biocatalyse.

Les stratégies qui seront développées pour atteindre ces objectifs concerneront le remplissage et/ou la décoration des nanotubes de carbone par des nanomatériaux inorganiques, mais aussi le dopage des nanomatériaux carbonés par inclusion en cours de synthèse d'atomes d'azote dans le réseau graphitique ou encore le greffage d'éléments tels que le fluor, l'oxygène ou encore de fonctions organiques telles que des amines / amides ou sulfophényles.

Contact au CIRIMAT :

Emmanuel Flahaut

Directeur de recherche CNRS au

Centre Interuniversitaire de Recherche

et d'Ingénierie des Matériaux

CIRIMAT CNRS INP UPS 5085

Emmanuel.flahaut@univ-tlse3.fr

Contact à l'ICCF:

Marc Dubois

Professeur à l'Université Clermont

Auvergne, Institut de chimie de

Clermont-Ferrand

ICCF UMR 6296

Marc.dubois@uca.fr